

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-322506

(43)Date of publication of application : 04.12.1998

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
H04M 11/00
H04N 1/387

(21)Application number : 09-130167

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 20.05.1997

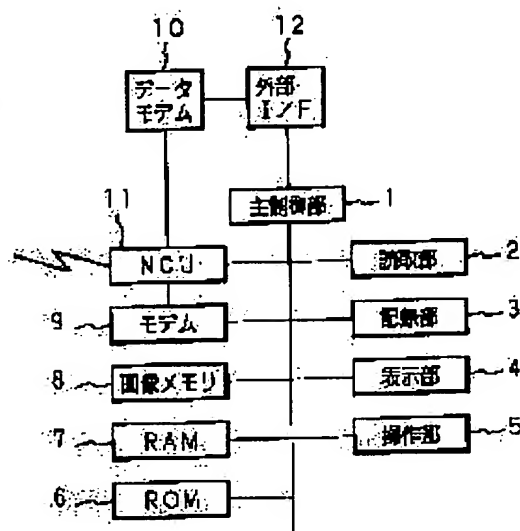
(72)Inventor : EGUCHI MASAFUMI

(54) FACSIMILE EQUIPMENT WITH ELECTRONIC MAIL FUNCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To combine image data and to output the images of one page even in the case of receiving electronic mails transmitted by plural mails by judging whether or not the received electronic mail is one of the electronic mails for which the image data of the original of one page are divided and transmitted by the plural mails.

SOLUTION: A total page number is obtained from a Subject in the header information of the received electronic mail and '1' is set to a register value provided in a RAM 7 so as to store a page No. In the case of one mail among the plural mails divided into plural blocks and transmitted, whether or not the other divided block is kept in a mail box is checked. In the case that it is not kept, storage is performed as non-arrival and the storage is performed as non-arrival until all the plural mails for which the image data of the divided blocks are respectively turned to messages arrive. In the case that it is kept, the total page number is referred to and processing to a final page is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.03.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Facsimile apparatus with an electronic-mail function characterized by to have a means distinguish whether it is one copy of the electronic mail with which the received electronic mail divided the image data which is 1 page, and was transmitted by two or more copies in the facsimile apparatus with an electronic mail function which receives the electronic mail which makes image data the content, and outputs an image, and said means compound two or more image data of a connoisseur's electronic mail, and output a 1-page image.

[Claim 2] Said means to output an image is facsimile apparatus [equipped with a means to forbid the output of an image when / said / not arriving two or more either of the connoisseurs, a means said to distinguish whether two or more all electronic mails of a connoisseur have arrived, and] with an electronic mail function according to claim 1.

[Claim 3] Facsimile apparatus [equipped with a means to detect whether two or more pages image data was transmitted with the electronic mail of two or more copies, a means to distinguish whether the electronic mail which arrived is an electronic mail of what page image data, and a means to output the data relevant to said means to detect two or more electronic mails of the unarrival in a connoisseur, and an unarrived electronic mail, based on the distinction result of this means] with an electronic mail function according to claim 1 or 2.

[Claim 4] Facsimile apparatus [equipped with a means said to memorize whether two or more electronic mails of the unarrival in a connoisseur are electronic mails of what page image data, and a means by which this electronic mail outputs the data in which said thing / that more than one are the electronic mail of the unarrival in a connoisseur / is shown when / said / two or more electronic mails of the unarrival in a connoisseur are received] with an electronic mail function according to claim 3.

[Claim 5] Said output means of the data relevant to an unarrived electronic mail is facsimile apparatus [equipped with a means to output these data to the degree of the image of the last page in the electronic mail which has arrived] with an electronic mail function according to claim 3.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to facsimile apparatus with an electronic mail function equipped with the function which a message receives the electronic mail which is image data, and outputs an image.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the computer communication network which distributes an electronic mail through the Internet which connected by the communication line and connected the local computer communication network by network further is spreading. A computer communication network is excellent in an error correction function, only pays the communication link costs to a nearby provider (provider to a computer communication network), and can communicate with the computer of not only Japan but an overseas.

[0003] Since the conventional communication procedure and conventional communication mode of G3 facsimile equipment differ from it of a computer communication network, they are not connectable with a direct computer communication network. However, even if it is image datas, such as a transmitting manuscript, it can transmit to a computer communication network by changing into an electronic mail format.

[0004] As the access approach to the Internet, it is the business BBS of personal computer communications besides contracting with a provider. There is a method of using the connection service currently offered. Such business BBS There are some which have prepared the limit in the number of data of the text data which can be treated as 1 mail, the line count, etc. in inside. This is for avoiding causing circuit congestion by pouring the data of a large quantity to the Internet at once.

[0005] When it is the image data of facsimile with much amount of data, the amount of data which is 1 page may exceed a limit of 1 mail. The mail exceeding a limit of the amount of data is business BBS. Since a mail transfer is refused, it becomes impossible to transmit the image data of facsimile by E-mail. In order to cancel this nonconformity, it is possible to divide the image data of a manuscript with much amount of data, and to transmit by two or more mails.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when the image data of a 1-page manuscript is divided and the electronic mail of two or more copies is transmitted via the Internet, it is unfixed in via which root of the Internet each mail is transmitted. Therefore, in the facsimile apparatus of a receiving side, there is a danger of saying that it is as a part disappearing on the way and not arriving **** [, and]. [two or more mails being not only unreceivable as transmitting sequence, but some mails being considerably late for other mails, and arriving]

[0007] When the image data of a 1-page manuscript is divided as mentioned above and it transmits with the electronic mail of two or more copies, furthermore, in the facsimile apparatus of a receiving side Whether the received mail is two or more copies of one copy which divided the image data of a 1-page manuscript and was transmitted It not only cannot distinguish that it is [of two or more copies to which 1 page of a two or more pages manuscript was transmitted as 1 mail] one copy etc., but it cannot distinguish which mail it does not arrive, that unarrived mail exists, etc.

[0008] Moreover, when the facsimile apparatus of a receiving side restores the received electronic mail of one copy as a 1-page manuscript image and it is one pair in two or more copies to which the electronic mail divided into the image data which is 1 page, and was transmitted, since the restored images are some manuscripts and do not spread, information is not fully transmitted.

[0009] It is made in order that this invention may solve such a trouble. The data relevant to manuscript division of the job number contained in the management information of the received electronic mail, the total number of pages, a page number, the total block count, a division block number, etc. are referred to. By distinguishing, whether it is one of the electronic mails with which the received electronic mail divided the image data of the manuscript which is 1 page, and was transmitted by two or more copies Even when the electronic mail which divided 1-page image data and was transmitted by two or more copies is received, it aims at offer of the facsimile apparatus with an electronic mail function which can compound these image data and can output a 1-page image.

[0010] This invention moreover, by detecting an unarrived electronic mail and outputting the data relevant to the electronic mail of the unarrival whether the electronic mail is an electronic mail of what page image data, when two or more pages image data is transmitted with the electronic mail of two or more copies Moreover, by outputting the data in which it is shown that it is unarrived mail as the electronic mail of other pages [finishing / arrival] is not detected as unarrival, when the electronic mail which it did not arrive is received Furthermore by outputting to the degree of the image of the last page in an electronic mail [finishing / arrival], two or more pages image data control aims the data relevant to an unarrived electronic mail at offer of easy facsimile apparatus with an electronic mail function.

[0011]

[Means for Solving the Problem] The facsimile apparatus of the 1st invention with an electronic-mail function is characterized by to have a means distinguish whether it is one copy of the electronic mail with which the received electronic mail divided the image data which is 1 page, and was transmitted by two or more copies, and said means compound two or more image data of a connoisseur's electronic mail, and output a 1-page image in the facsimile apparatus with an electronic-mail function which receives the electronic mail which makes image data the content, and outputs an image.

[0012] The facsimile apparatus with an electronic mail function of the 1st invention The data relevant to manuscript division of the job number contained in the management information of the received electronic mail, the total number of pages, a page number, the total block count, a division block number, etc. are referred to. It distinguishes whether it is one of the electronic mails with which the received electronic mail divided the image data of the manuscript which is 1 page, and was transmitted by two or more copies. When the electronic mail which is not dividing image data is received, a 1-page image is outputted from the image data, and when the electronic mail which divided 1-page image data and was transmitted by two or more copies is received, these image data is compounded and a 1-page image is outputted.

[0013] Since there is much amount of data of 1-page image data, even when the electronic mail which divided image data and was transmitted by two or more copies is received by this, these image data can be compounded and a 1-page image can be outputted.

[0014] A means of the 1st invention by which the facsimile apparatus with an electronic mail function of the 2nd invention outputs an image is characterized by having a means to forbid the output of an image, when [said] not arriving two or more either of the connoisseurs, a means said to distinguish whether two or more all electronic mails of a connoisseur have arrived, and.

[0015] The facsimile apparatus with an electronic mail function of the 2nd invention forbids the output of an image, when the electronic mail which divided 1-page image data and was transmitted by two or more copies is received, and not arriving either of two or more copies. The image which cannot fully transmit information is not outputted by this, and a user's confusion is not caused.

[0016] The facsimile apparatus with an electronic mail function of the 3rd invention To the 1st or 2nd invention, in addition, a means to detect whether two or more pages image data was transmitted with the electronic mail of two or more copies, It is characterized by having a means to distinguish whether the electronic mail which arrived is an electronic mail of what page image data, and a means to output the data relevant to said means to detect two or more electronic mails of the unarrival in a connoisseur, and an unarrived electronic mail, based on the distinction result of this means.

[0017] When two or more pages image data is transmitted with the electronic mail of two or more copies, the facsimile apparatus with an electronic mail function of the 3rd invention detects the electronic mail of the unarrival in two or more copies, and outputs the data in which it is shown whether it is the electronic mail of what page image data. Thereby, two or more pages image data control becomes easy.

[0018] The facsimile apparatus with an electronic mail function of the 4th invention is characterized by having a means said to memorize whether two or more electronic mails of the unarrival in a connoisseur are electronic mails of what page image data in addition to the 3rd invention, and a means by which this electronic mail outputs the data in which said thing [that more than one are the electronic mail of the

unarrival in a connoisseur] is shown when [said] two or more electronic mails of the unarrival in a connoisseur are received.

[0019] The facsimile apparatus with an electronic mail function of the 4th invention memorizes whether an unarrived electronic mail is an electronic mail of what page image data, and when the electronic mail which it did not arrive is received, it outputs the data in which it is shown that it is the electronic mail of the unarrival in two or more copies, for example as the header of the image of this electronic mail, a footer, etc. The nonconformity which detects the electronic mail of other pages [finishing / arrival] as an unarrived electronic mail by this is avoided.

[0020] The facsimile apparatus with an electronic mail function of the 5th invention is characterized by having a means by which the output means of the data relevant to an unarrived electronic mail in the 3rd invention outputs these data to the degree of the image of the last page in the electronic mail which has arrived.

[0021] The facsimile apparatus with an electronic mail function of the 5th invention outputs the data relevant to an unarrived electronic mail to the degree of the image of the last page in an electronic mail [finishing / arrival]. the injury with relation with the data and the electronic mail [finishing / arrival] relevant to an unarrived electronic mail by this -- it becomes easy.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the facsimile apparatus with an electronic mail function of this invention. In addition, with the gestalt of operation of this invention, the Internet shall be used as a computer communication network. the software with which it not only controls each part of hardware of facsimile apparatus, but the main-control section 1 was memorized by ROM 6 through the bus -- being based -- the image data of a manuscript -- an MH, MR, and MMR etc. -- software, such as a communication procedure including control of RS232C by the image (TIFF) conversion which is encoded or decrypted with a coding method and which is encoded, decrypted and mentioned later, binary text conversion, e-mail edit, a modem switch, and the AT command etc., performs.

[0023] As mentioned later, when it is one of two or more copies to which the received electronic mail divided into the image data of the manuscript which is 1 page, and was transmitted, the main-control section 1 compounds the image data divided and transmitted to two or more copies, outputs a 1-page manuscript image, but it performs then the software controlled not to output the 1-page manuscript image until all of two or more transmitted copies arrive.

[0024] Moreover, the main control section 1 refers to the header information of the received electronic mail so that it may mention later. It detects whether the received electronic mail is one copy of the inside where the image data of a two or more pages manuscript was transmitted by two or more copies. In that case Detect two or more electronic mails of the unarrival in a connoisseur, and the data relevant to the electronic mail of the unarrival whether it is the electronic mail of what page image data are outputted. Moreover, it memorizes to RAM 7 whether the electronic mail of the unarrival in two or more copies is an electronic mail of what page image data, and when the electronic mail which it did not arrive arrives, software controlled not to detect an electronic mail [finishing / arrival] with unarrival is performed.

[0025] In image transformation, at the time of transmission, the image data of G3 format is changed into TIFF (Tagged Image File Format) which is the general graphics format used by computer, and is changed from TIFF at the image data of G3 format at the time of reception. TIFF It treats [it is opened to the public by Adobe Systems, and] not only monochrome binary one but monochrome multiple value and full color ** and is various. Class is defined. it is one in it CLASS F -- the image data of a manuscript -- MH, MR, and MMR etc. -- the image data of G3 format which is the image data of the manuscript encoded by the coding method is defined. Therefore, it is CLASS F to the head of the image data of G3 format. It is convertible for TIFF by adding TIFF header information etc.

[0026] In binary text conversion, binary data are changed into text data at the time of transmission, and text data is changed into binary data at the time of reception. The computer which cannot treat the electronic mail of binary data exists in the Internet. In transmitting binary data, such as a TIFF image data, so that an electronic mail may reach a phase hand certainly, it once changes into text data. The text data treated by the Internet is IETF (Internet Engineering Task Force). RFC (Request For Comments)822 which is the document to publish is specified as a 7-bit code.

[0027] Then, MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) It changes using base64 etc. According to this, 6-bit binary data are the character (the alphabet of a capital letter and a small letter, a figure, +,/) of 64. It is transposed to one and can change into text data. MIME is RFC. It is specified.

[0028] In e-mail edit, mail header information is added to the TIFF image data changed into text data at the

time of transmission, and it edits into an electronic mail format, and mail header information is removed from the data of an electronic mail format at the time of reception, and only the TIFF image data changed into text data is taken out. Since adding predetermined header information to the electronic mail of the Internet as management information of an electronic mail is specified, at the time of transmission, it is "From to the head of a TIFF image data. : (user's Internet e-mail address)", "To : (a phase hand's Internet e-mail address) ", "Subject : Items, such as (title)", are added.

[0029] Drawing 2 is drawing showing the content and an example of a format of header information. At this example, it is "Subject of header information. : the information about division of the facsimile manuscript transmitted to "field as e-mail shall be embedded, and a receiving side shall analyze this field.

[0030] "Subject : "field consists of four parts and each field is divided by";." The 1st field (Field 1) Information of a transmitting person like a login ID, The 2nd field (Field 2) The job number for identifying the mail treated as one reception file, the 3rd field (Field 3) Page number (XXX) The total number (YYY) of pages it is -- The format is PXXX/YYY and the 4th field (Field 4). It is the block number (XX) and the number of whole blocks (YY) which divided 1 page, and the format is made into BXX/YY. That is, not being divided is shown when the 4th field is "B01 / 01."

[0031] a read station 2 -- CCD etc. -- a manuscript is read and the image data of a monochrome binary manuscript is outputted. The Records Department 3 has printers, such as an electrophotography method, and records the image data of a manuscript which received from other G3 facsimile equipment and Internet. A display 4 is equipped with a liquid crystal display etc., and displays the operating state of facsimile apparatus, and the image data of a manuscript.

[0032] The control unit 5 is equipped with a ten key required to operate facsimile apparatus, a compaction dialing key, an one-touch dialing key, various kinds of function keys, etc. ROM 6 memorize software required for actuation of facsimile apparatus. RAM 7 consist of SRAM or a flash memory, and they memorize temporary data generated at the time of activation of software. for example, page No. [finishing / the total number of pages, and reception / if an unarrived electronic mail is in two or more copies when the image data of a 1-page manuscript is divided and it has been transmitted by two or more copies, or when the two or more pages manuscript has been transmitted by two or more copies] and unarrived page No. etc. -- it is saved a predetermined period and RAM 7. An image memory 8 consists of DRAMs etc. and memorizes the image data of a manuscript.

[0033] A modem 9 is a modem for carrying out facsimile communication of the image data of the manuscript which the read station 2 read, and is not equipped with data communication facility. A data modem 10 is a modem for the data communication which communicates the image data of the manuscript changed into the electronic mail through the Internet, and it connects for example, with the terminal for an external telephone prepared in the chip of NCU 11 by the cable for a telephone, and it is connected with the serial port of external I/F 12 for connection with a personal computer etc. by RS232C. NCU 11 perform closing of an analog network, and disconnection.

[0034] Next, actuation of the facsimile apparatus with an electronic mail function of this invention is explained based on the flow chart of drawing 3 and drawing 4 . The number of total pages is acquired from "Subject" in the header information of the received electronic mail (step S1), and it is page No. Since it stores, the value of a register prepared in RAM 7 is set to "1" (step S2). When it is one pair in two or more copies to which the received mail divided the image data of a 1-page manuscript into two or more blocks, and has been transmitted, with reference to "Subject" of other mails currently kept by the mail box, it is confirmed whether mail of other division blocks is kept (step S3, step S4).

[0035] It is page No. of e-mail which received when the corresponding mail was not kept. It memorizes as an unarrived page (step S5). Therefore, an electronic mail [finishing / arrival] is also treated as unarrival until all of two or more copies arrive in the case of the electronic mail of two or more copies which makes the image data of a division block each message. On the other hand, the mail is received when the corresponding mail is kept by the mail box (step S6). Page No. stored in the above-mentioned register with reference to the number of total pages of "Subject" It judges whether it is the last page (step S7), when it is not the last page, page No. is advanced previously (step S8), and steps S3-S7 are repeated to the last page.

[0036] If processing of steps S3-S7 is completed to the last page as a result of the judgment of step S7, it will judge whether there was any unarrived page (step S9). When there is an unarrived page, with reference to RAM 7, the page judges whether it is a page [finishing / arrival] (step S10). The manuscript image of the page which ended processing when an unarrived page was a page [finishing / arrival], for example, arrived this time is printed by a printer etc.

[0037] the case where an unarrived page is not a page [finishing / arrival] -- the total number of pages,

receiving page No., and unarrived page No. etc. -- from -- the becoming advice of a page omission is created (step S11). The created advice of a page omission is changed into an image data, and it accumulates in an image memory 8 as a next page of the last page of a manuscript (step S12).

[0038] Although the image data accumulated in the image memory 8 is printed, the data which carried out page division combine the image data of two or more copies of mails, and print it as 1-page image data (step S13). If the above is repeated to the last page (step S14), the image of advice of a page omission will be printed by the degree of the last page of a manuscript. On the other hand, as a result of the judgment of step S9, when there is no unarrived page, processing is ended, and based on the image data of an electronic mail which received, an image is outputted by a printer etc.

[0039]

[Effect of the Invention] The facsimile apparatus with an electronic mail function of the 1st invention With reference to the management information of the received electronic mail, it distinguishes whether it is one of the electronic mails with which the received electronic mail divided the image data of the manuscript which is 1 page, and was transmitted by two or more copies. In that case, since these image data is compounded and a 1-page image is outputted Since there is much amount of data of 1-page image data, even when the electronic mail which divided image data and was transmitted by two or more copies is received, the outstanding effectiveness that these image data can be compounded and a 1-page image can be outputted is done so.

[0040] Since the facsimile apparatus with an electronic mail function of the 2nd invention forbids the output of an image when the electronic mail which divided 1-page image data and was transmitted by two or more copies is received, and not arriving either of two or more copies, the image which cannot fully transmit information is not outputted and it does so the outstanding effectiveness of not causing a user's confusion.

[0041] Since the facsimile apparatus with an electronic mail function of the 3rd invention outputs the data in which the electronic mail of the unarrival in two or more copies is detected, and it is shown whether it is the electronic mail of what page image data when two or more pages image data is transmitted with the electronic mail of two or more copies, it does so the outstanding effectiveness that two or more pages image data control becomes easy.

[0042] The facsimile apparatus with an electronic mail function of the 4th invention It memorizes whether an unarrived electronic mail is an electronic mail of what page image data. Since the data in which it is shown that it is the electronic mail of the unarrival in two or more copies are outputted, for example as the header of the image of this electronic mail, a footer, etc. when the electronic mail which it did not arrive is received The outstanding effectiveness of avoiding the nonconformity which detects the electronic mail of other pages [finishing / arrival] as an unarrived electronic mail is done so.

[0043] the injury with relation with an electronic mail [finishing / the data relevant to an unarrived electronic mail, and arrival / since the facsimile apparatus with an electronic mail function of the 5th invention outputs the data relevant to an unarrived electronic mail to the degree of the image of the last page in an electronic mail / finishing / arrival] -- the outstanding effectiveness of becoming easy is done so.

[Translation done.]

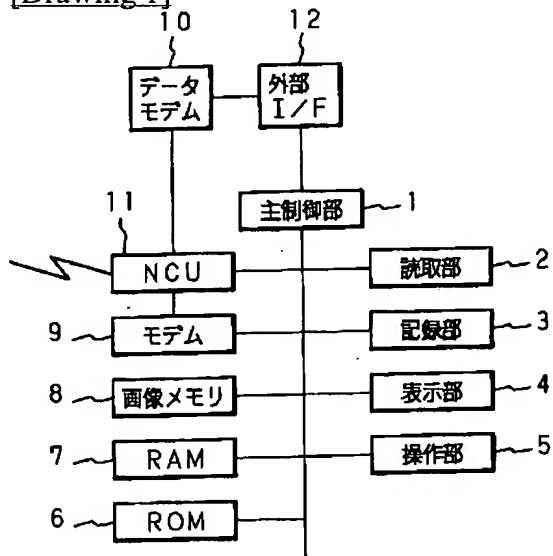
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]

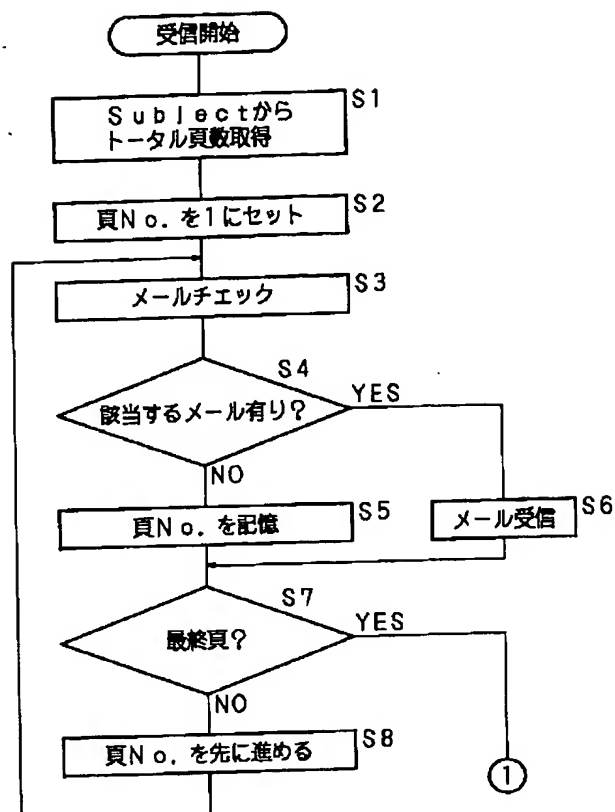
To:AAAAAAA@aaaaaaa. or. jp

From:BBBBBBB@bbbbbbb. or. jp

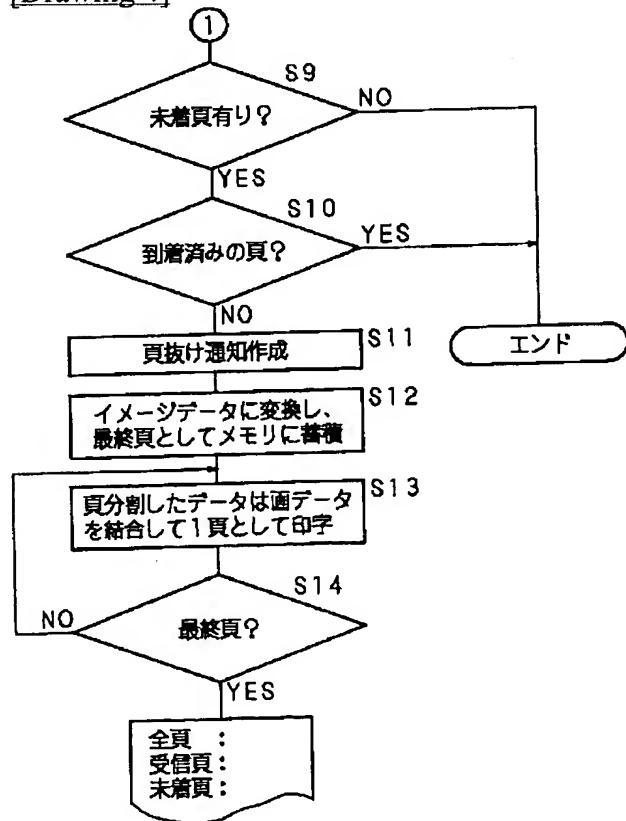
Subject: ABC123456;J001;P001/002;B01/01

(Field1) (Field2) (Field3) (Field4)

[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-322506

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int. Cl. ⁶
H04N 1/00 107
H04M 11/00 303
H04N 1/387

F I
H04N 1/00 107 Z
H04M 11/00 303
H04N 1/387

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平9-130167
(22) 出願日 平成9年(1997)5月20日

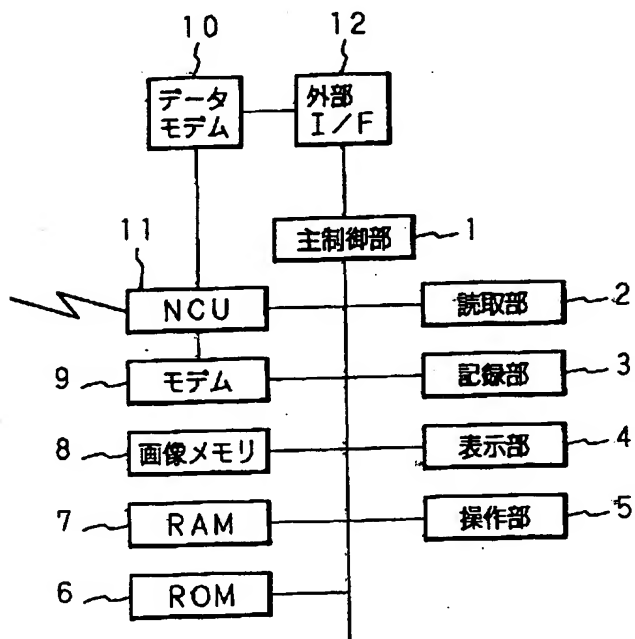
(71) 出願人 000006297
村田機械株式会社
京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
(72) 発明者 江口 政史
京都府京都市伏見区竹田向代町136番地
村田機械株式会社本社工場内
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

(54) 【発明の名称】 電子メール機能付ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 1頁の画データを分割して複数通で送信された電子メールを受信した場合でも、これらの画データを合成して1頁の画像を出力することができる電子メール機能付ファクシミリ装置の提供。

【解決手段】 受信した電子メールが1頁の画データを分割して複数通で送信された電子メールの1通であるか否かを判別し、その場合は複数通の電子メールの画データを合成して1頁の画像を出力するソフトウェアを主制御部1で実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データを内容とする電子メールを受信して画像を出力する電子メール機能付ファクシミリ装置において、受信した電子メールが 1 頁の画像データを分割して複数通で送信された電子メールの 1 通であるか否かを判別する手段と、前記複数通の電子メールの画像データを合成して 1 頁の画像を出力する手段とを備えたことを特徴とする電子メール機能付ファクシミリ装置。

【請求項 2】 画像を出力する前記手段は、前記複数通の電子メールの全てが到着しているか否かを判別する手段と、前記複数通の中のいずれかが未着の場合は画像の出力を禁止する手段とを備える請求項 1 記載の電子メール機能付ファクシミリ装置。

【請求項 3】 複数頁の画像データが複数通の電子メールで送信されたか否かを検出する手段と、到着した電子メールが何頁目の画像データの電子メールであるかを判別する手段と、該手段の判別結果に基づいて前記複数通の中の未着の電子メールを検出する手段と、未着の電子メールに関連するデータを出力する手段とを備えた請求項 1 又は 2 記載の電子メール機能付ファクシミリ装置。

【請求項 4】 前記複数通の中の未着の電子メールが何頁目の画像データの電子メールであることを記憶する手段と、前記複数通の中の未着の電子メールを受信した場合、該電子メールが前記複数通の中の未着の電子メールであることを示すデータを出力する手段とを備えた請求項 3 記載の電子メール機能付ファクシミリ装置。

【請求項 5】 未着の電子メールに関連するデータの前記出力手段は、該データを、到着している電子メールの中の最終頁の画像の次に出力する手段を備えた請求項 3 記載の電子メール機能付ファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、メッセージが画像データである電子メールを受信して画像を出力する機能を備えた電子メール機能付ファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、ローカルなコンピュータ通信網を通信回線で接続してさらにネットワーク化したインターネット等を介して電子メールを配信するコンピュータ通信網が普及しつつある。コンピュータ通信網は誤り訂正機能がすぐれ、最寄りのプロバイダ（コンピュータ通信網への接続業者）までの通信費用を負担するだけで、日本国内だけでなく海外のコンピュータと通信することができる。

【0003】 従来の G3 ファクシミリ装置の通信手順及び通信方式は、コンピュータ通信網のそれと異なるので、直接コンピュータ通信網へ接続することができない。しかし、送信原稿等のイメージデータであっても、電子メール形式に変換することによりコンピュータ通信網へ送信することができる。

【0004】 インターネットへのアクセス方法としては、プロバイダと契約する以外に、パソコン通信の商用 BBS が提供している接続サービスを利用する方法がある。このような商用 BBS の中には、1 メールとして扱うことができるテキストデータのデータ数、行数等に制限を設けているものがある。これは、大量のデータを一度にインターネットに流すことで回線混雑を引き起こすことを避けるためである。

【0005】 データ量が多いファクシミリの画像データの場合、1 頁のデータ量が 1 メールを超えていることがある。制限を超えるデータ量のメールは商用 BBS によってメール転送が拒否されるのでファクシミリの画像データを電子メールで送信できなくなる。この不具合を解消するには、データ量が多い原稿の画像データを分割して複数のメールで送信することが考えられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、1 頁の原稿の画像データを分割して複数通の電子メールをインターネット経由で送信した場合、それぞれのメールはインターネットのどのルートを経由して転送されるか不定である。従って、受信側のファクシミリ装置では、複数メールを送信順序どおりに受信できないだけでなく、一部のメールが他のメールからかなり遅れて到着したり、また一部が途中で消滅して到着しなかったりという危険性がある。

【0007】 さらに、上述のように 1 頁の原稿の画像データを分割して複数通の電子メールで送信した場合、受信側のファクシミリ装置では、受信したメールが、1 頁の原稿の画像データを分割して送信された複数通の 1 通であるのか、複数頁の原稿の 1 頁を 1 メールとして送信された複数通の 1 通であるのか等を判別することができないのみならず、どのメールが未着であるか、未着のメールが存在するのか等を判別することができない。

【0008】 また、受信側のファクシミリ装置が、受信した 1 通の電子メールを 1 頁の原稿画像として復元したとき、その電子メールが 1 頁の画像データを分割して送信された複数通の中の 1 通であった場合、復元した画像が原稿の一部でしかないので情報が十分に伝達されない。

【0009】 本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであって、受信した電子メールの、例えば管理情報に含まれているジョブ番号、総頁数、頁番号、総ブロック数、分割ブロック番号等の原稿分割に関連するデータを参照して、受信した電子メールが 1 頁の原稿の画像データを分割して複数通で送信された電子メールの一つであるか否かを判別することにより、1 頁の画像データを分割して複数通で送信された電子メールを受信した場合でも、これらの画像データを合成して 1 頁の画像を出力することができる電子メール機能付ファクシミリ装置の提供を目的とする。

【0010】また本発明は、複数頁の画像データが複数通の電子メールで送信された場合に未着の電子メールを検出してその電子メールが何頁目の画像データの電子メールであるかといった未着の電子メールに関連するデータを出力することにより、また未着であった電子メールを受信した場合に、到着済みの他の頁の電子メールを未着として検出しないように未着のメールであることを示すデータを出力することにより、さらに未着の電子メールに関連するデータを到着済みの電子メールの中の最終頁の画像の次に出力することにより、複数頁の画像データ管理が容易な電子メール機能付ファクシミリ装置の提供を目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】第1発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、画像データを内容とする電子メールを受信して画像を出力する電子メール機能付ファクシミリ装置において、受信した電子メールが1頁の画像データを分割して複数通で送信された電子メールの1通であるか否かを判別する手段と、前記複数通の電子メールの画像データを合成して1頁の画像を出力する手段とを備えたことを特徴とする。

【0012】第1発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、受信した電子メールの、例えば管理情報に含まれているジョブ番号、総頁数、頁番号、総ブロック数、分割ブロック番号等の原稿分割に関連するデータを参照して、受信した電子メールが1頁の原稿の画像データを分割して複数通で送信された電子メールの一つであるか否かを判別し、画像データを分割していない電子メールを受信した場合はその画像データから1頁の画像を出力し、また1頁の画像データを分割して複数通で送信された電子メールを受信した場合はこれらの画像データを合成して1頁の画像を出力する。

【0013】これにより、1頁の画像データのデータ量が多いために画像データを分割して複数通で送信された電子メールを受信した場合でも、これらの画像データを合成して1頁の画像を出力することができる。

【0014】第2発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、画像を出力する第1発明の手段は、前記複数通の電子メールの全てが到着しているか否かを判別する手段と、前記複数通の中のいずれかが未着の場合は画像の出力を禁止する手段とを備えることを特徴とする。

【0015】第2発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、1頁の画像データを分割して複数通で送信された電子メールを受信した場合、複数通の中のいずれかが未着の場合は画像の出力を禁止する。これにより、情報を十分に伝達し得ない画像が出力されることがなく、ユーザの混乱を招かない。

【0016】第3発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、第1又は第2発明に加えて、複数頁の画像データが複数通の電子メールで送信されたか否かを検出する

手段と、到着した電子メールが何頁目の画像データの電子メールであるかを判別する手段と、該手段の判別結果に基づいて前記複数通の中の未着の電子メールを検出する手段と、未着の電子メールに関連するデータを出力する手段とを備えたことを特徴とする。

【0017】第3発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、複数頁の画像データが複数通の電子メールで送信された場合、複数通の中の未着の電子メールを検出して、それが何頁目の画像データの電子メールであることを示すデータを出力する。これにより、複数頁の画像データ管理が容易になる。

【0018】第4発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、第3発明に加えて、前記複数通の中の未着の電子メールが何頁目の画像データの電子メールであることを記憶する手段と、前記複数通の中の未着の電子メールを受信した場合、該電子メールが前記複数通の中の未着の電子メールであることを示すデータを出力する手段とを備えたことを特徴とする。

【0019】第4発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、未着の電子メールが何頁目の画像データの電子メールであることを記憶しておき、未着であった電子メールを受信した場合に、複数通の中の未着の電子メールであることを示すデータを、例えばこの電子メールの画像のヘッダ、フッタ等として出力する。これにより、到着済みの他の頁の電子メールを未着の電子メールとして検出してしまう不具合を回避する。

【0020】第5発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、第3発明における、未着の電子メールに関連するデータの出力手段が、該データを、到着している電子メールの中の最終頁の画像の次に出力する手段を備えたことを特徴とする。

【0021】第5発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、未着の電子メールに関連するデータを、到着済みの電子メールの中の最終頁の画像の次に出力する。これにより、未着の電子メールに関連するデータと到着済みの電子メールとの関連付けが容易になる。

【0022】

【発明の実施の形態】図1は本発明の電子メール機能付ファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。なお、本発明の実施の形態では、コンピュータ通信網としてインターネットを使用するものとする。主制御部1は、バスを通じてファクシミリ装置のハードウェア各部を制御するだけでなく、ROM 6に記憶されたソフトウェアに基づいて、原稿の画像データをMH, MR, MMR等の符号化方式によって符号化または復号化する符号化・復号化、後述する画像(TIFF)変換、バイナリ・テキスト変換、メール編集、モデム切り換え、ATコマンドによるRS232Cの制御などを含む通信手順等のソフトウェアを実行する。

【0023】主制御部1は、後述するように、受信した

電子メールが1頁の原稿の画像データを分割して送信された複数通のうちの1通である場合、複数通に分割して送信された画像データを合成して1頁の原稿画像を出力するが、そのとき、送信された複数通が全て到着するまではその1頁の原稿画像を出力しないように制御するソフトウェアを実行する。

【0024】また、主制御部1は、後述するように、受信した電子メールのヘッダ情報を参照して、受信した電子メールが、複数頁の原稿の画像データが複数通で送信された中の1通であるか否かを検出し、その場合は、複数通の中の未着の電子メールを検出して、それが何頁目の画像データの電子メールであるかといった未着の電子メールに関連するデータを出力し、また複数通の中の未着の電子メールが何頁目の画像データの電子メールであるかをRAM 7に記憶しておいて、未着であった電子メールが到着した場合は到着済みの電子メールを未着と検出ないように制御するソフトウェアを実行する。

【0025】画像変換では、送信時には、G3形式のイメージデータを、コンピュータで使用される一般的な画像フォーマットであるTIFF(Tagged Image File Format)に変換し、受信時には、TIFFからG3形式のイメージデータに変換する。TIFFはAdobe Systems社によって公開されており、白黒2値だけでなく、白黒多値、フルカラーなどを扱う様々なClassが定義されている。そのなかの1つであるCLASS Fは、原稿の画像データをMH、MR、MMR等の符号化方式によって符号化された原稿の画像データであるG3形式のイメージデータを定義している。従って、G3形式のイメージデータの先頭に、CLASS FのTIFFヘッダ情報を付加すること等によってTIFFに変換することができる。

【0026】バイナリ・テキスト変換では、送信時には、バイナリデータをテキストデータに変換し、受信時には、テキストデータをバイナリデータに変換する。インターネットにはバイナリデータの電子メールを扱うことができないコンピュータが存在している。相手先に確実に電子メールが届くように、TIFFイメージデータなどのバイナリデータを送信する場合には、一旦テキストデータに変換する。インターネットで扱うテキストデータはIETF(Internet Engineering Task Force)が発行するドキュメントであるRFC(Request For Comments)822において、7ビットのコードとして規定されている。

【0027】そこで、MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)のbase64などを利用して、変換を行う。これによると、6ビットのバイナリデータは64のキャラクタ(大文字、小文字のアルファベット、数字、+、/)の1つに置き換えられ、テキストデータに変換することができる。MIMEはRFCで規定されている。

【0028】メール編集では、送信時に、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータにメールヘッダ情報を付加して電子メール形式に編集し、受信時に、電子メ

ール形式のデータからメールヘッダ情報を取り除き、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータだけを取り出す。インターネットの電子メールには電子メールの管理情報として、所定のヘッダ情報を付加することが規定されているので、送信時には、TIFFイメージデータの先頭に、“From: (利用者のインターネットe-mailアドレス)”, “To: (相手先のインターネットe-mailアドレス)”, “Subject: (題名)”等の項目を追加する。

【0029】図2はヘッダ情報の内容とそのフォーマットの一例を示す図である。本例では、ヘッダ情報の“Subject:”フィールドに、メールとして送信されたファクシミリ原稿の分割に関する情報を埋め込み、受信側がこのフィールドを解析するものとする。

【0030】“Subject:”フィールドは4つの部分からなり、各フィールドは” ; ”で区切る。第1フィールド(Field 1)はログインIDのような送信者の情報、第2フィールド(Field 2)は1個の受信ファイルとして扱うメールを識別するためのジョブ番号、第3フィールド(Field 3)は頁番号(XXX)と全頁数(YYY)であり、そのフォーマットはPXXX/YYY、第4フィールド(Field 4)は1頁を分割したブロック番号(XX)と全ブロック数(YY)であり、そのフォーマットはBXX/YYとする。即ち、第4フィールドが“B01/01”の場合は分割されていないことを示す。

【0031】読取部2は、CCD等で原稿を読み取り、白黒2値の原稿の画像データを出力する。記録部3は電子写真方式などのプリンタを備え、他のG3ファクシミリ装置やインターネットから受信した原稿の画像データを記録する。表示部4は、液晶表示装置などを備え、ファクシミリ装置の動作状態や原稿の画像データの表示を行う。

【0032】操作部5は、ファクシミリ装置を操作するのに必要なテンキー、短縮ダイヤルキー、ワンタッチダイヤルキー、各種のファンクションキーなどを備えている。ROM 6は、ファクシミリ装置の動作に必要なソフトウェアを記憶する。RAM 7は、SRAMまたはフラッシュメモリ等で構成され、ソフトウェアの実行時に発生する一時的なデータを記憶する。例えば、1頁の原稿の画像データを分割して複数通で送信されてきた場合、又は複数頁の原稿が複数通で送信されてきた場合、複数通の中に未着の電子メールがあると、全頁数、受信済みの頁No.、未着の頁No.等が所定期間、RAM 7に保存される。画像メモリ8はDRAM等で構成され、原稿の画像データを記憶する。

【0033】モデム9は読取部2が読み取った原稿の画像データをファクシミリ通信するためのモデムであってデータ通信機能は備えていない。データモデム10は、例えば電子メールに変換された原稿の画像データをインターネットを介して通信するデータ通信のためのモデムであって、NCU 11のチップに設けられている例えば外付け

電話用端子と電話用ケーブルで接続され、またパーソナルコンピュータ等との接続用の外部I/F 12のシリアルポートとRS232Cによって接続されている。NCU 11はアナログ回線の閉結、開放を行う。

【0034】次に、本発明の電子メール機能付ファクシミリ装置の動作を図3及び図4のフローチャートに基づいて説明する。受信した電子メールのヘッダ情報の中の“Subject”からトータル頁数を取得し（ステップS1）、頁No.を格納するためにRAM 7に設けられているレジスタの値を“1”にセットする（ステップS2）。受信したメールが1頁の原稿の画像データを複数ブロックに分割して送信されてきた複数通の中の1通である場合は、メールボックスに保管されている他のメールの“Subject”を参照して、他の分割ブロックのメールが保管されているか否かをチェックする（ステップS3、ステップS4）。

【0035】該当するメールが保管されていない場合は、受信したメールの頁No.を未着の頁として記憶する（ステップS5）。従って、分割ブロックの画像データをそれぞれのメッセージとしている複数通の電子メールの場合、複数通の全てが到着するまでは、到着済みの電子メールも未着として扱われる。一方、該当するメールがメールボックスに保管されている場合はそのメールを受信する（ステップS6）。“Subject”のトータル頁数を参照して、前述のレジスタに格納されている頁No.が最終頁であるか否かを判定し（ステップS7）、最終頁でない場合は頁No.を先に進め（ステップS8）、ステップS3～S7を、最終頁まで繰り返す。

【0036】ステップS7の判定の結果、ステップS3～S7の処理が最終頁まで完了すると、未着の頁があったか否かを判定する（ステップS9）。未着の頁があった場合は、RAM 7を参照して、その頁が到着済みの頁であるか否かを判定する（ステップS10）。未着の頁が到着済みの頁である場合は処理を終了し、例えば、今回到着した頁の原稿画像をプリンタ等で印字する。

【0037】未着の頁が到着済みの頁でない場合は、全頁数、受信頁No.、未着頁No.等からなる頁抜け通知を作成する（ステップS11）。作成した頁抜け通知をイメージデータに変換して、原稿の最終頁の次の頁として画像メモリ8に蓄積する（ステップS12）。

【0038】画像メモリ8に蓄積した画像データを印字するが、頁分割したデータは複数通のメールの画像データを結合して1頁の画像データとして印字する（ステップS13）。以上を最終頁まで繰り返すと（ステップS14）、原稿の最終頁の次に頁抜け通知の画像が印字される。一方、ステップS9の判定の結果、未着の頁がない場合は処理を終了して、受信した電子メールの画像データに基づいて画像をプリンタ等で出力する。

【0039】

【発明の効果】第1発明の電子メール機能付ファクシ

ミリ装置は、受信した電子メールの、例えば管理情報を参照して、受信した電子メールが1頁の原稿の画像データを分割して複数通で送信された電子メールの一つであるか否かを判別し、その場合はこれらの画像データを合成して1頁の画像を出力するので、1頁の画像データのデータ量が多いために画像データを分割して複数通で送信された電子メールを受信した場合でも、これらの画像データを合成して1頁の画像を出力することができるという優れた効果を奏する。

【0040】第2発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、1頁の画像データを分割して複数通で送信された電子メールを受信した場合、複数通の中のいずれかが未着の場合は画像の出力を禁止するので、情報を十分に伝達し得ない画像が出力されることがなく、ユーザの混乱を招かないという優れた効果を奏する。

【0041】第3発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、複数頁の画像データが複数通の電子メールで送信された場合、複数通の中の未着の電子メールを検出して、それが何頁目の画像データの電子メールであることを示すデータを出力するので、複数頁の画像データ管理が容易になるという優れた効果を奏する。

【0042】第4発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、未着の電子メールが何頁目の画像データの電子メールであることを記憶しておき、未着であった電子メールを受信した場合に、複数通の中の未着の電子メールであることを示すデータを、例えばこの電子メールの画像のヘッダ、フッタ等として出力するので、到着済みの他の頁の電子メールを未着の電子メールとして検出してしまう不具合を回避するという優れた効果を奏する。

【0043】第5発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、未着の電子メールに関連するデータを、到着済みの電子メールの中の最終頁の画像の次に出力するので、未着の電子メールに関連するデータと到着済みの電子メールとの関連付けが容易になるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子メール機能付ファクシミリ装置のブロック図である。

【図2】ヘッダ情報の内容とそのフォーマットの一例を示す図である。

【図3】本発明の電子メール機能付ファクシミリ装置の動作のフローチャートである。

【図4】本発明の電子メール機能付ファクシミリ装置の動作のフローチャートである。

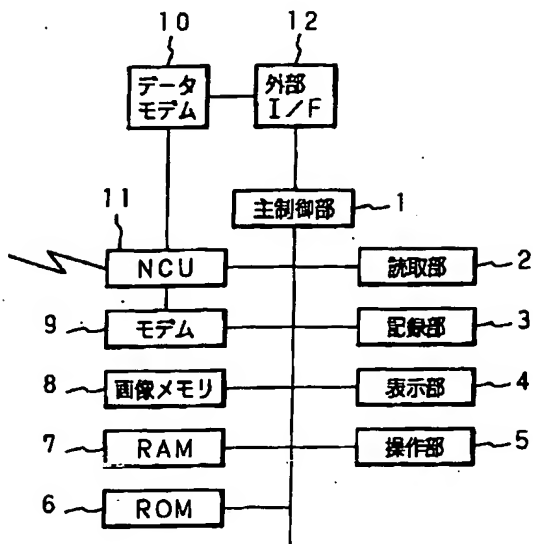
【符号の説明】

- 1 主制御部
- 2 読取部
- 5 操作部
- 6 ROM
- 7 RAM

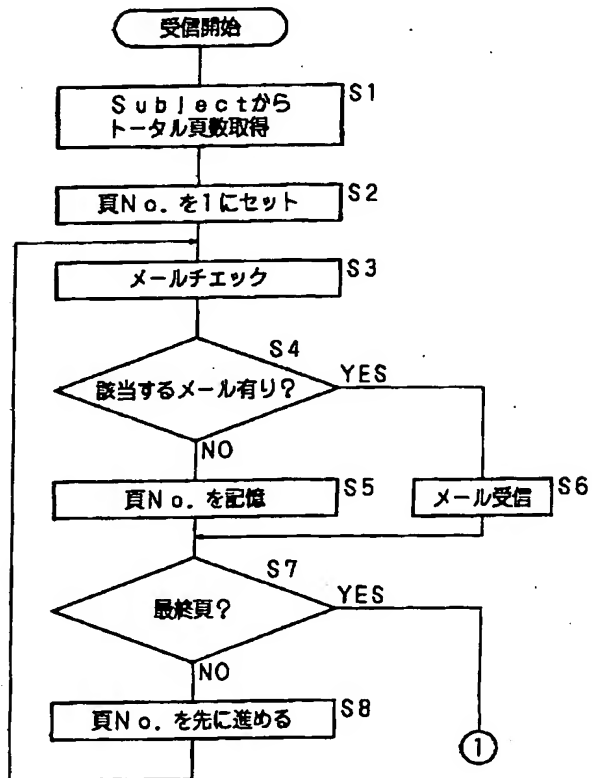
8 画像メモリ
10 データモデム

12 外部I/F

【図1】



【図3】



【図2】

To: AAAAAAA@aaaaaaa. or. ip
From: BBBBBBB@bbbbbbb. or. ip
Subject: ABC123456; J001; P001/002; B01/01
(Field1) (Field2) (Field3) (Field4)

【図4】

